

# REKAYASA PAKAN KAYA NUTRISI BAGI PETERNAK KAMBING DI DESA BANDUNGREJO KEC. PLUMPANG DAN DESA GESIKHARJO KEC. PALANG KAB. TUBAN, JAWA TIMUR

Nia Nurfitria<sup>a</sup>, Kuntum Febriyantinigrum<sup>a</sup>, Dwi Oktafitria<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universitas PGRI Ronggolawe, Jl. Manunggal No.61, Tuban Jawa Timur

email : [nia.nurfitria@gmail.com](mailto:nia.nurfitria@gmail.com)

Naskah diterima; 9 Maret 2018; revisi 13 April 2018;

Disetujui; 1 Mei 2018; publikasi online Juli 2018.

## Abstrak

Tujuan program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dialami oleh kedua mitra yang merupakan kelompok peternak sistem penggemukan kambing, yaitu Mitra 1 kelompok “Ngembes Rejeki”, Desa Bandung Rejo, Kecamatan Plumpang dan Mitra 2 kelompok “Mekarsari”, Desa Gesikharjo, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah manajemen pakan. Solusi yang diberikan bagi peternak kambing adalah dengan memberikan workshop terkait pembuatan dan penggunaan rekayasa pakan kaya nutrisi yang mampu menekan biaya pengeluaran untuk pakan konsentrat serta dapat menjadikan nutrisi pakan lebih efektif dan efisien sesuai TDN kambing, selain itu juga mampu mereduksi bau tidak sedap dari limbah ternak kambing (urin dan feses). Hasil yang didapatkan setelah tahap pelaksanaan workshop adalah mitra memberikan pakan tambahan kepada kambing berupa pakan kaya nutrisi yang berasal dari limbah industri dan pertanian. Setelah dilakukan evaluasi program, biaya pakan yang dikeluarkan mitra berkurang, dengan pertambahan berat badan kambing mitra yaitu rata rata 3,12 kg/bulan dan feses dan urin yang tidak berbau.

**Kata Kunci:** rekayasa pakan; limbah industri dan pertanian; kambing; Total Digestible Nutrient (TDN)

## Abstract

*The aim of this community engagement program is to provide solutions to the problems experienced by the two partners who are a group of goat breeders, named Ngembes Rejeki, located in Bandung Rejo Village, Plumpang Sub-District and Mekarsari, located in Gesikharjo Village, Palang Sub-District, Tuban District, East Java. The problem faced by partners is feed management. The solution provided to goat breeders is to provide workshops related to the manufacture and use of nutrient-rich food supplement that can reduce the cost of expenditure for concentrate feed and can make the feed nutrients more effective and efficient according to total digestible nutrient (TDN), but it is also able to reduce the odor from waste livestock goats (urine and feces). The results are both of the partners providing additional feed to the goat in the form of nutrient-rich feed derived from industrial and agricultural waste. After the program evaluated, the cost of feed released by the partners decreased, with the added weight of the goat partners which is 3.12 kg/month average and the feses and the urine are odorless.*

**Key words:** feed engineering; industrial and agricultural waste; goat; Total Digestible Nutrient (TDN)

## A. PENDAHULUAN

Kabupaten Tuban sudah lama dikenal sebagai salah satu kabupaten dengan komoditas hewan ternak terbesar kedua di

Indonesia. Jumlah total ternak kambing yang ada di Kabupaten Tuban mencapai 150.000 ekor pada tahun 2017 (BPS Tuban, 2017). Usaha peternakan kambing pada umumnya mengarah pada dua pola

yaitu usaha penggemukan dan usaha pembibitan (penghasil bakalan). Di Kabupaten Tuban, jumlah produksi daging kambing (dari usaha penggemukan) empat tahun terakhir semakin meningkat yaitu 5.238.549 kg di tahun 2012 menjadi 5.703.604 kg pada tahun 2015, sehingga peningkatan tersebut harus dipertahankan. Hal inilah yang mendorong tim pengusul untuk mencoba menjalin kemitraan dengan peternak kambing usaha penggemukan di Kabupaten Tuban dengan cara memberikan solusi atas permasalahan prioritas yang dihadapi oleh peternak.

Tujuan program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dialami oleh kedua mitra yang merupakan kelompok peternak sistem penggemukan domba, yaitu Mitra 1 kelompok “Ngembes Rejeki”, Desa Bandung Rejo, Kecamatan Plumpang dan Mitra 2 kelompok “Mekarsari”, Desa Gesikharjo, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur.

Adapun permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah manajemen pakan yaitu pembengkakan biaya pembelian pakan untuk pengadaan pakan konsentrat yang diakibatkan oleh sulitnya mendapatkan pakan hijauan yang tergantung cuaca, kurangnya pemahaman peternak mengenai TDN (*Total Digestible Nutrient*) yaitu jumlah nutrisi yang tercerna oleh setiap ekor ternak domba, sehingga peternak hanya memberikan pakan (hijauan/ konsentrat) dengan jumlah yang tidak terukur. Hal tersebut dapat menyebabkan pemborosan pakan dan penggunaan pakan menjadi tidak efektif dan efisien.

Penggunaan rekayasa pakan yang tidak tergantung musim dan memanfaatkan limbah industri dan pertanian menjadi salah satu solusi untuk permasalahan pakan yang dihadapi mitra. Rekayasa pakan dilakukan dengan menggunakan pakan

fermentasi dari bahan organik limbah pertanian maupun industri, karena selain bahan mudah diperoleh juga dari segi ekonomi mampu menekan biaya pakan untuk konsentrat tanpa mengurangi kandungan nutrisi yang diperlukan. Selain itu, pemberian pengarahan dan informasi mengenai TDN (*Total Digestible Nutrient*), sehingga peternak mampu mengukur jumlah nutrisi yang dapat dicerna oleh masing-masing ternak dan diharapkan penggunaan pakan akan menjadi lebih efektif dan efisien dalam sistem penggemukan kambing.

Program pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing bagi peternak kambing dalam bidang peningkatan kualitas hewan ternak melalui rekayasa pakan kaya nutrisi. Dengan adanya rekayasa pakan kaya nutrisi diharapkan mampu meningkatkan sisi ekonomi peternak karena biaya operasional pakan dapat ditekan. Peningkatan penerapan iptek dimasyarakat, khususnya peternak pada sistem penggemukan kambing dalam manajemen pakan akan lebih terarah, efektif dan efisien. Kedua hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemandirian pangan hewani di Kabupaten Tuban oleh para peternak kambing Desa Gesikharjo Kecamatan Palang dan Desa Bandungrejo Kecamatan Plumpang.

Pakan kaya nutrisi yang komposisi pembuatannya disesuaikan dengan TDN ini diharapkan mampu menciptakan kondisi hewan ternak yang lebih sehat dan unggul demi terciptanya keamanan pangan (*biosecurity*) yang terjamin bagi masyarakat.

## B. METODE

Solusi yang kami tawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah dengan menggunakan pakan kaya nutrisi yang dibuat dari limbah industri dan pertanian, melalui sebuah pelatihan.

Metode yang digunakan dalam melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat adalah pendidikan, difusi ipteks dan pelatihan bagi kelompok ternak yang sudah terpilih sebagai mitra binaan. Metode pendidikan diberikan melalui sosialisasi dan penyuluhan tentang kebutuhan nutrisi hewan ternak, TDN, pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pakan ternak kaya nutrisi.

Metode difusi ipteks dilakukan dengan memperkenalkan ipteks hasil pertanian berupa pakan organik kaya nutrisi yang dibuat dari bahan dasar limbah industri dan pertanian melalui proses fermentasi. Adapun bahan-bahan yang dipergunakan untuk membuat pakan kaya nutrisi ini adalah kangkung kering, ampas tahu, bekatul, gambling, molase, garam, air, dan *Effective Microorganism* (EM).

Bahan-bahan tersebut dicampur bersamaan dengan ditambahkan air (perbandingan 30 :1) sehingga didapatkan hasil pencampuran yang semi padat, kemudian dilakukan fermentasi selama 48 jam. Setelah 48 jam berlalu, pakan ternak tersebut dikering-anginkan atau dijemur di tempat yang teduh kemudian disimpan di tempat yang kering dengan masa periode kurang lebih 1-2 bulan.

Metode selanjutnya adalah pelatihan. Dalam hal ini, pelatihan diberikan kepada kelompok mitra terpilih yang sudah bekerja sama dengan tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat Unirow Tuban. Pelatihan merupakan kegiatan yang melibatkan sosialisasi, penyuluhan, percontohan, perbandingan harga pakan, dan praktik pembuatan pakan ternak dari limbah industri dan pertanian. Informasi mengenai TDN kambing juga diberikan untuk meningkatkan efektivitas pemberian pakan untuk kambing. Setelah kelompok mitra ini mendapatkan pelatihan, diharapkan mereka dapat menerapkan penggunaan pakan kaya nutrisi ini dalam mengembangkan usaha peternakan

mereka dan menularkan ilmu yang mereka dapat kepada teman sejawat dan juga masyarakat sekitar tempat tinggal mereka yang menekuni bidang peternakan kambing.

Pemberian pakan kaya nutrisi disesuaikan dengan jumlah kebutuhan pakan ternak yang dapat dicerna per hari (TDN) yaitu  $\pm 2\%$  dari berat badan ternak (Luthfi dkk, 2015). Berdasarkan hasil pengukuran berat badan awal kambing mitra, yaitu 50 kg maka rata-rata kebutuhan pakan kambing adalah 1kg/hari/ekor. Pemberian pakan kaya nutrisi ini tetap didampingi dengan pemberian pakan hijauan dan juga air minum agar kambing lebih mudah beradaptasi dengan pakan baru.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan pakan kaya nutrisi yang telah dibuat, dilakukan pengukuran pertambahan berat badan kambing mitra yang telah dipilih sebelumnya. Pemilihan kambing ini didasarkan pada kesamaan umur dan ukuran kambing, agar memudahkan pengamatan hasil yang diperoleh.

Pertambahan berat badan diperoleh dengan menghitung selisih berat badan kambing pada akhir periode pemberian pakan dengan berat badan kambing sebelum pemberian pakan. Selain dilihat perkembangan berat badan kambing, juga dilihat perbandingan biaya pakan yang dikeluarkan oleh mitra.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### *1. Komposisi dan Pembuatan Pakan Kaya Nutrisi sesuai TDN.*

Pakan yang baik adalah pakan yang dapat mencakup kebutuhan nutrisi hewan ternak. Nutrisi yang paling berpengaruh terhadap pada proses penggemukan ternak adalah protein sehingga peternak wajib mengetahui jumlah protein yang

terkandung di bahan pakan yang akan diberikan kepada ternak.

Rekayasa pakan ternak kaya nutrisi ini memanfaatkan limbah industri pertanian yang sudah tidak dimanfaatkan lagi oleh pemiliknya. Untuk pemilihan bahan baku harus tetap memperhatikan kandungan protein pada masing-masing bahan. Hal ini dikarenakan protein merupakan nutrisi penting dalam pakan kambing yang berfungsi untuk mengganti sel yang rusak, pembentukan otot, sel darah merah, bulu, tanduk, dan energi, jika lemak dan karbohidrat habis dalam tubuh. (Luthfi, 2015).

Dalam hal ini pengukuran *Total Digestible Nutrient* (TDN) mutlak perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil pertambahan berat badan yang cukup baik. Rekayasa pakan kaya nutrisi yang diformulasikan mengandung 62,7% protein kasar per kg pakan sehingga nutrisi yang dapat diserap oleh kambing sebanyak 0,205 kg per kg/pakan.

Berikut adalah bahan dasar pembuatan pakan kaya nutrisi beserta kandungan proteinnya.

**Tabel 3.1. Komposisi nutrisi bahan pakan ternak dari limbah industri pertanian**

No	Bahanpakan	Proteinkasar (%)	TDN (%)
1.	Gamblong	2,4	73,49
2.	Kangkung kering	16,46	37,42
3.	Ampas tahu	25,65	76,00
4.	Bekatul	9,96	55,21
5.	Molase	8,3	63,00

Pakan kambing yang sempurna harus mengandung kelengkapan protein, karbohidrat, lemak, air, vitamin, dan mineral. Pemilihan bahan tersebut sudah mempertimbangkan kebutuhan dasar nutrisi bagi kambing untuk tumbuh dan berkembang. Bahan pakan ternak yang dipilih, yaitu gambling, kangkung kering, ampas tahu, molase dan katul merupakan limbah insustri pertanian yang tidak lagi dimanfaatkan, tetapi memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Selain karena mudah didapat, harga bahan baku tersebut tergolong murah. Untuk per 100 kg pakan kaya nutrisi ini bernilai Rp. 212.000,- atau Rp. 2.200,-/kg pakan dan lebih rendah jika dibandingkan dengan pakan konsentrat buatan pabrik. Dengan demikian, pengeluaran untuk biaya pakan yang dikeluarkan oleh mitra bias ditekan dan dialihkan untuk keperluan ternak yang lain. Hal ini akan memberi trend positif untuk kelangsungan peternakan karena dapat menaikkan pendapatan mitra tanpa mengurangi kualitas kambing. Sehingga akan tercipta keamanan pangan (*biosecurity*) bagi masyarakat.

Pembuatan pakan kaya nutrisi ini dilakukan melalui proses fermentasi. Fermentasi ini dilakukan untuk menjaga kualitas nutrisi pakan ternak dalam jangka waktu yang lama. Proses fermentasi berlangsung selama 2x24 jam pada tong fermentasi dan bersifat anaerob. Pakan kaya nutrisi hasil proses fermentasi ini memiliki daya simpan + 1-2 bulan.

Pemberian pakan dilakukan setiap hari setelah pemberian pakan hijauan dengan memperhatikan bobot awal masing-masing individu ternak. Kebutuhan pakan per hari jika didasarkan pada bobit ternak yang rata-rata 60-80kg adalah 0,9kg per hari dengan variasi pemberian pakan 4-5 kali dalam sehari.

## 2. *Pertambahan Berat Badan Kambing selama masa pemberian pakan kaya nutrisi*

Kambing yang digunakan sebagai sampel adalah sebanyak 10 kambing dengan umur antara 1-2 tahun. Hasil pertambahan berat badan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Rerata pertambahan berat badan kambing**

No.	Kode	Perubahan Berat Kambing (kg)/bulan
1	Kambing-1	3,44
2	Kambing-2	3,73
3	Kambing-3	2,03
4	Kambing-4	3,07
5	Kambing-5	3,40
6	Kambing-6	3,20
7	Kambing-7	3,07
8	Kambing-8	3,20
9	Kambing-9	2,77
10	Kambing-10	3,31
Rata-Rata		3,12

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, kambing dapat menerima pakan hasil rekayasa, dan hasil (Tabel 3.2) telah menunjukkan pertambahan berat badan kambing yang cukup baik. Rerata pertambahan berat badan kambing berkisar dari 2,03 – 3,77kg per ekor dengan rata rata 3,12 kg selama kurun waktu 1 bulan. Hal ini merupakan hasil yang baik atas pemberian pakan hasil rekayasa. Kambing juga sehat dan tidak mengalami sakit. Jika merujuk pada penelitian Wiredane (2014), pemberian pakan dengan nutrisi yang baik akan meningkatkan berat badan ternak sebanyak 75,00-94,63 gram/hari.

Pemberian pakan kaya nutrisi ternyata dapat menaikkan berat badan kambing lebih baik daripada pemberian pakan hijauan saja. Menurut Kuswandi dan Amlius (2005), pertambahan berat badan

kambing dengan pemberian pakan rumput gajah sesuai keinginan peternak dan pakan konsentrat buatan pabrik (200 gram/hari/ekor) hanya bertambah 36,5 gram/hari/ekor. Hal ini menunjukkan bahwa pakan pendamping rekayasa hasil limbah industri dan pertanian dapat meningkatkan pertambahan berat badan kambing sebanyak 102 gram/hari/ekor.

## D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah bahwa rekayasa pakan ternak kaya nutrisi dari limbah industri dan pertanian dapat digunakan sebagai pakan tambahan untuk ternak kambing dengan kenaikan berat badan rata rata 3,12 kg/bulan. Selain itu, harga pakan ternak dari limbah industri dan pertanian lebih murah dari harga pakan konsentrat buatan pabrik, sehingga dapat menekan pengeluaran peternak.

## E. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang tak terhingga kepada Lembaga Penelitian (LPM) UNIROW Tuban yang telah mendanai pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat, Kelompok Ternak Ngembes Rejeki dan Mekarsari yang telah bersedia menjadi mitra binaan program pengabdian kepada masyarakat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Badriyah, N. dan Fatihah, I. N. 2011. Studi Manajemen Pakan Domba Di Peternakan Jaya Mandiri di Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik. *Jurnal Ternak*. Vol. 2 No.1: 16-21.
- Dahlan, M., Wardoyo, dan Prasetyo H. 2013. Suplay Produksi Bahan Kering Jerami Kangkung Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia Di

- Kabupaten Lamongan (Studi Musim Tanam Mk II Tahun 2012). *Jurnal Ternak*. Vol. 4 No. 2: 11-21.
- Data jumlah ternak domba Provinsi Jawa Timur dan jumlah daging domba Kabupaten Tuban.BPS Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. 2017.
- Kuswandi dan Amlius. 2015. Pertumbuhan Kambing lepas-Sapih yang Diberi Pakan Terbatas. Bogor : Balai Penelitian Ternak.
- Luthfi, N., Lestari C.M.S., Rianto, E., dan Purnomoadi A. 2015. Evaluasi TDN dan Protein Tercerna yang Diperoleh dengan Metode Pendugaan dengan Pengukuran In Vivo pada Kambing Kacang. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. PUSLITBANGNAK: Bogor.
- Prasetyo, B. A., Caribu, H., dan Widiyastuti, T. 2013. Kecernaan in-vitro Bahan Kering dan Organik Serta Konsentrasi VFA Total Pada Pakan Kambing Yang Disuplementasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol. 1 No.1:1-9.
- Wiredane. 2014. *Pertambahan Berat Badan Kambing PE Betina Lepas-Sapih yang diberi Konsentrat Pada Berbagai Level Urea*. Publikasi Ilmiah. Mataram: Universitas Mataram.